This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

No 6

F.W. Hope

Feldspath

1883
e. 86

600037445T

1883 e 86

MEMOIRE

SUR DES NOUVELLES

CRISTALLISATIONS

DE FELDSPATH

ET AUTRES SINGULARITÉS RENFERMEÉS DANS LES GRANITES DES ENVIRONS DE BAVENO:

PAR

HERMENEGILDE PINI BARNABITE

PROFESSEUR D'HISTOIRE NATURELLE

À MILAN.

À MILAN chez JOSEPH MARELLI

Avec approbation.

MDCCLXXIX.

À SON EXCELLENCE

M.R LE COMTE DE FIRMIAN

MINISTRE PLENIPOTENTIAIRE
DANS LE GOUVERNEMENT
DE LA LOMBARDIE AUTRICHIENNE
&c. &c. &c.

EXCELLENCE.

Le plaiſir, que VOTRE EXCELLENCE *ſe fait de protéger les Sciences, & les Lettres, formera, Monſeigneur, une époque glorieuſe pour Vôtre Miniſtere. Il n'appar-*

tient qu'à des Ames telles que la Vôtre de ſçavoir apprécier les ſciences, & d'étaier de leur crédit ceux qui les cultivent. Les Mécènes font éclore l'induſtrie des Artiſtes, échauffent l'enthouſiaſme des Poëtes, donnent eſſort aux ſpéculations des Philoſophes. Vôtre génie, Monſeigneur, ſe porte auſſi ſur les objets, qui ne paroiſſent qu'un pur luxe litteraire aux yeux de ceux, qui ne ſçavent point appercevoir le juſte rapport, qu'ont entre elle les connoiſſances humaines. Je parle des Cabinets d'Hiſtoire Naturelle, établis par NOTRE AUGUSTE SOUVERAINE *dans les principales Villes de la Lombardie. Vous en connoiſſez l'importance. Vous Vous intèreſſez à leur progrès. Vous êtes empreſſé à leur procurer toute ſorte de productions étrangères; & dans les voyages, que j'ai entrepris dans la vue de faire des collections propre à enrichir ces Cabinets, Vous m'avez aidé des moyens les plus efficaces pour reuſſir dans mon entrepriſe. C'eſt donc à Vous,*

Monſeigneur, que je dois ce Memoire, qui a pour but l'illuſtration de quelques objets nouveaux, & curieux, que j'ai recueilli dans mon dernier voyage. L'accueil favorable, que Vous avez bien voulu faire à quelqu' autre des mes ouvrages, me donne lieu d'eſpérer, que Vous aurez la même Indulgence pour ce Memoire, qui a l'honneur de paroître ſous Vos Auſpices.

Je ſuis avec la plus ſenſible reconnoiſſance, & le plus profond reſpect

De VOTRE EXCELLENCE

Le très-humble, & très-obéiſſant Serviteur

HERMENEGILDE PINI.

PRÉFACE.

LEs montagnes ſont les véritables livres des Mineralogiſtes. Il eſt vrai, qu'on les voit remplies de chiffres, qu'on ne peut pas aiſément déveloper. Néanmoins en les étudiant on y puiſe toujours des connoiſſances, qu'on ne peut pas autrement ſe procurer. C'eſt auſſi en les examinant avec attention, qu'on réconnoit leur conſtruction, & qu'on y découvre pluſieurs objets ou nouveaux, ou élegants, ou inſtructifs. Des que le Mineralogiſte ſaiſit dans leur lieu natal les productions naturelles, il en tire dans le même tems pluſieurs avantages. Préniérement il eſt aſſuré de l'endroit de leur démeure; & par les circonſtances il peut ſe décider, ſi elles y ont pris

naiſſance; ou ſi elles y ont été traſportées par quelque cauſe accidentelle. Secondement il en voit l'arrangement avec les autres matiéres, dont elles ſont environées, il en connoit la quantité, & il en retire les morceaux les plus intereſſants. De là il peut tirer pluſieures conſequences relatives à la théorie phyſique de la conſtruction de la terre, & utiles aux Arts.

Un Cabinet d'hiſtoire naturelle tout formé par des collections provenantes de l'induſtrie, & des travaux de ſçavants Naturaliſtes ſeroit récommandable à pluſieurs égards. Mais il n'eſt pas poſſible de tout chercher, & moins encore de tout trouver par ſoi même. Il faut que les Naturaliſtes s'entre-aident pour pouvoir accomplir des collections, dont l'objet eſt preſque immenſe. Je ne puis à ce propos aſſez temoigner ma reconnoiſſance à ces illuſtres perſonnages, qui n'ayant d'autre interêt, que le progrès des ſciences, ont bien voulu faire des préſants très-eſtimables au Cabinet publique, dont la direction ~~dont~~ m'a étée confiée. Je paſſerai ſous ſilence les precieuſes collections, que Nôtre Auguſte Souveraine lui a fournies.

On n'en pourroit dire assez, eu égard à sa Munificence, & à son Zèle pour le progrès de toute sorte de sciences. Je ne dirai rien non plus des peines, que Mr. Lambertenghi Secretaire dans le departement d'Italie à Vienne se donne pour m'aider dans une entreprise aussi difficile que la formation d'un Cabinet publique par des moyens peu communs. Son génie, qui avec un noble enthousiasme se porte sur toute sorte de Sciences & d'Arts, a sû en peu de tems m'ouvrir du coté du Nord, & dans d'autres parties de l'Europe plusieures correspondances très-avantageuses, dont il est devenu le centre de communication, & il me fournit sans cesse des collections très-considerables d'animaux étrangers, & de mineraux. Je ne m'arrêterai qu'aux derniers présants faits au même Cabinet par son Altesse Sérénissime le Prince de Schwartzenberg, & par Mr. le Chevalier Ignace de Born. Ce Prince genereux, & grand Protecteur des Sciences, étant maitre de plusieures mines très-riches d'argent, & d'autres metaux, eut la bonté de décorer, & d'enrichir ce Cabinet, aussi que celui de l'Université Royale de Pavie, d'une precieuse collection de tous les mineraux,

qu'on exploite dans sa Principauté : collection, que Mr. Schindler suprême Directeur des mêmes mines a rendue encore plus estimable par le choix & par la grandeur des pieces, & par une description très-sçavante, & fort instructive avec la quelle il les a accompagnés. Je suis aussi beaucoup redevable à Mr. le Chevalier de Born Naturaliste du premier ordre, & trop connu par plusieurs excellents ouvrages, qu'il a publié, qui ne cesse de m'envoyer toute sorte de productions naturelles très-rares. Ces personnages en s'illustrant eux mêmes font honneur à l'Histoire naturelle, dont ils cherchent hâter les progrés.

Un Naturaliste, que l'envie de faire des découvertes engage à des pénibles voyages, se trouve obligé de partager sa reconnoissance sur differents genres de personnes. La difficulté des chemins, l'écartement des montagnes, par les quelles il doit grimper, le defaut d'auberges le rebuteroient, si des hommes amis de l'humanité, & vrais estimateurs des connoissances utiles ne se prêtassent pas à soutenir ses efforts, à addoucir ses difficultés. C'est à Mr. l'Avvocat Margaritis, que je

ſuis redevable des commodités, qu'il a bien voulu me procurer dans ſa maiſon de campagne pour faire mes obſervations ſur les montagnes graniteuſes des environs de Baveno. Ces ſont les granites, qui renferment des nouvelles criſtalliſations de Feldſpath, & autres ſingularités, que je vais décrire dans ce Memoire. N'ayant pas trouvée dans aucun Mineralogiſte la deſcription de ces criſtaux, j'ai jugé à propos d'en donner auſſi le deſſein, au moins des plus beaux. Une partie de ces criſtaux eſt deposée dans le Cabinet établi à Milan dans les écoles publiques de S. Alexandre; une partie j'en ai envoyée à quelques-uns des mes illuſtres Correſpondants, c'eſt à dire à Mr. le Chevalier de Born pour le Cabinet de Son Alteſſe Royale l'Archiducheſſe Marianne, à Mr. Pallas pour Mr. le Préſident de la Chambre des Mines de Ruſſie, à Mr. Spallanzani pour le Cabinet de Pavie, à Mr. Brünnich Profeſſeur à Coppenhague, à Mr. Engeſtroëm Mineralogiſte à Stockolm, & à Mr. Rillier amateur de mineralogie à Génève.

J'hazarde d'écrire dans une langue, qui ne m'eſt pas trop familiere, quoique

elle ſoit très-commune en Europe; parceque, lorſque il eſt queſtion d'un ouvrage, qui préſent des objets nouveaux, ceux mêmes, qui ſont le moins inſtruits des matières, qu'on y traite, ſe croient en droit de le traduire dans leur propre langue. De là il ſuit, que ces ſortes de traductions font peu d'honneur au Traducteur, & moins à l'Auteur. J'en ſuis une preuve. J'ai méconnu mes obſervations mineralogiques ſur l'Isle d'Elba dans la traduction françoiſe, qui a étée inſerée dans quelques ouvrages periodiques. J'ai donc aimé mieux d'expoſer mon original à des reproches en matiére de langue, que de l'avanturer à une traduction remplie de fautes eſſentielles.

le quartz est tout à fait extraordinaire, & je l'avois déja obsevée dans un morceau de mine de fer de l'Elba, qui est epars de quartz rhomboidal, mais opaque. De cette figure approchent aussi quelques cristaux quartzeux transparents, que j'ai rencontrés au Glacieres de Chamonix dans la Savoye; ces sont des rhomboides accumulés, coupés obliquement par deux plans de maniere qu'il rassemblent à des pierres à fusil taillées. A' la figure 2.e de la Table I. on les reconnoîtra mieux, que par la description. Une autre cristallisation de quartz assez singuliere j'ai observée dans quelques morceaux de la mine de fer, qu'on exploit dans la vallée de Brosse; ce quartz est verd demi-transparent, & rayonné.

III.

Mais ce qui mérite le plus d'être consideré, c'est le Granite des environs de Baveno, puisqu'il renferme des matiéres, ou tout à fait nouvelles par leur forme, ou bien interessantes par leur nature. Baveno est un Village du lac majeur appellé Verban par les Anciens. Il est situé dans une baye assez grande, à l'entrée de la quelle sont les Isles, qui portent le nom de l'Illustre

Maiſon Borromée, qui en a la Seigneurie, & qui en a fait des ſuperbes maiſons de delices. L'étranger naturaliſte depuis avoir admirée la magnificence des bâtimens, & le gout exquis des jardins de ces Isles, il n'a qu'à faire un court travers de cette portion du lac pour être à portée d'examiner de près la prèmiere montagne de Granite. En approchant d'elle on rencontre des blocs de quartz mêlé à du mica, qui ſon les debris des montagnes voiſines. Du côté du lac elle deſcend avec une pente aſſez douce, parceque de ce côté-là on y a travaillé beaucoup, & cette pente va ſe perdre dans le lac même; le long des côtes de celui-ci elle s'étend ſur un longeur à peu-près d'une demi-lieuë; elle a preſque la même étendue dans ſa largeur; ſa hauteur eſt environ de 600. pieds.

IV.

Le granite de cette montagne, qui s'étend de Baveno juſqu'à Feraolo, eſt rouge; mais proche de ce dernier village on trouve un autre granite blanc, ou gris, qui peut-être traverſe au-deſſous de la riviere appellée Toce, & va s'unir au Montorſano, qui eſt une autre montagne iſolée,

composée aussi de granite blanc, dont l'extention est à peu près d'une sixieme partie d'une lieuë.

V.

Avant que d'entrer dans une description plus detaillée de nôtre montagne, je juge à propos de fixer en géneral la nature du granite: ce qui éclaircira ce que j'ai à dire sur ce sujet. Les Mineralogistes même les plus modernes ne sont pas d'accord sur les caractéres du granite. Mr. Pallas (1) donne ce nom à une pierre, dont la base est toujours un quartz plus ou moins mêlé de Feldspath, de mica, & de petits basaltes éparses sans aucun ordre, & par fragments irreguliers en différentes portions. Bergman (2) n'admet pas le basalte comm' un composant néceſſaire à la nature du granite. Guetard (3) entend par granite

(1) *Observations sur la formation des montagnes &c. à St. Pétersbourg an.* 1777.

(2) *Commentationes Chemicæ e tertio novorum societ. R. Sc. Upsal. Actor. tomo excerptæ.*

(3) *Tome 2. des memoires sur différentes parties des sciences, & arts.*

un composé de petits criſtaux de quartz, de ſpath fuſible, ſouvent des pailletes talqueuſes. Wallerius enfin dans la derniere edition de ſa Mineralogie définit les granites comme des pierres composées de deux, ou trois eſpéces de pierres colées enſemble de la même maniere, que ſi elles euſſent étées dans un état de liquidité. Pour ſe fixer une idée nette des granites ou grainites, on en doit prendre les caractéres de ſon tiſſu, & de ſes compoſants. Le tiſſu doit être toujours grainu à cauſe des fragments aſſez groſſes de diverſes pierres, dont il eſt composé. Ces fragments doivent être colés enſemble ſans qu'on en puiſſe reconnoître aucun gluten, qui les lie. Par ce caractére on pourra aiſément diſtinguer le granite d'avec la breccia, qui eſt auſſi un composé de diverſes pierres, mais dont le gluten ſe fait appercevoir. Le granite doit être encore ſolide & compacte; & par cette proprieté on le diſtinguera de certaines pierres fiſſiles, qui quelque fois ſont composées des mêmes matiéres, qui entrent dans le granite. A' l'égard de ſes compoſants, je crois qu'on doit ſe fixer à deux, c'eſt à dire au Quartz, & au Feld-

ſpath. Si outre ces deux il y en a quelqu' autre, telle que le mica, le ſchoerl, ou baſalte on deſignera ce mélange par une deſcription. On donnera donc ſimplement le nom de Granite à un mélange grainú de Quartz, & de Feldſpath. S'il renferme du mica, ou du baſalte, on pourra l'appeller *Granites micaceus*, ou *baſaltinus*, & ainſi des autres.

VI.

Le Quartz eſt une pierre aſſez connue; & celui-ci dans le granite ſe rencontre ordinairement demitranſparent.

VII.

Le Feldſpath n'eſt pas encore aſſez bien caractériſé par les Mineralogiſtes. Cronſtedt (1) penſe, que le Feldſpath ait la même origine que le Jaſpe, qui eſt produit par l'argille. Quelques-uns, comme Mr. de Bomar (2), le rangent parmi les quartzs: d'autres enfin l'appellent ſpath fuſible, ou vitreux, entres les quelles on doit compter Mr. Guetard (3), qui, comme

(2) *Eſſais de Mineralogie*.
(2) *Mineralogie*.
(3) *tom. 2. des memoires*.

nous l'avons déja observé, appelle Spath fusible un des composants du granite. A' l'opinion de M. Cronstedt s'oppose la fusibilité du Feldspath par l'interméde de l'argille: parcequ'une pierre argilleuse ne devient pas fusible par l'addition d'une argille. Ceux, qui rangent le Feldspath parmi les spaths fusibles semblent avoir moins de tort, puisque son tissu approche de celui, qu'on observe dans ceux-ci, & il se fond par l'addition de la chaux, ou de l'argille: proprietez, qui conviennent aussi au spath fusible. Mais il s'éloigne de celui-ci à plusieurs égards. Premierement le Feldspath n'est soluble dans aucun acide; au contraire le spath fusible se dissout dans l'acide vitriolique, & il s'en dégage une vapeur, qui en s'unissant avec l'eau se condense en croutes blanches, & pierreuses; de plus le Feldspath est dur de maniere, qu'au briquet il donne des étincelles; & le même mêlé avec les alkalis fixes se fond au feu dans un verre transparent. Par ces proprietés il tient à la nature du quartz; mais pour cela on auroit tort de le considerer comme un simple quartz, attendu que par d'autres proprietés il s'éloigne de la nature de ce-

lui-ci. Par ce que je viens de dire, il me ſemble, qu'on pourroit conſiderer le Feld-ſpath comme une combinaiſon de quartz, & de ſpath vitreux. Ce qui pourroit être confirmé par le ſpath vitreux qui ſe rencontre, comme je le dirais plus bas, dans le granite de Baveno.

VIII.

Je ne ſaurois pas dire, pourquoi on nomme cette pierre *Feldſpath*, mot Allemand composé de *feld*, & *ſpath*, qui ſignifie ſpath de champs. Le nom de ſpath lui convient, parceque il eſt composé de lames minces tout de même que l'eſpéce de pierre calcaire, qu'on appelle ſpath. Mais puiſqu'il ne ſe rencontre que dans les roches, &, s'il ſe trouve auſſi dans les plaines, il eſt toujours diſpersé parmi les ſables, qui proviennent de la décompoſition des roches graniteuſes, on auroit dû l'appeller *Fels-ſpath*, c'eſt à dire ſpath de roche, & peut-être au commencement celui-ci aura été ſon veritable nom, & depuis on l'aura, peut être, alteré par quelque mepriſe. A' cette eſpéce de pierre on a donné pluſieurs autres noms. Par exemple on la nommée *ſpathum durum*,

fixum, *pyrimachum*, ou *scintillans* à cause des étincelles qu'elle donne au briquet, *Quarzum spathosum*, parceque elle a quelques proprietés du quartz, & son tissu est semblable à celui du spath calcaire; & par cette derniere cause on lui donne aussi le nom de *Pseudospathum*.

IX.

Parmi les feldspaths il y en a quelques-uns, qui peuvent servir à l'usage des arts. Tel est celui d'Alençon, qui, selon que Mr. de Bomar (1) l'assure, entre dans la composition de la Fayance. Il faut cependant observer, que Mr. Davila (2) decrit cette pierre, comme un spath compacte de couleur blanche tirant sur le jaune.

X.

Après cette digression je reviens à nôtre Granite. Celui-ci est composé de trois matiéres principales, c'est à dire de quartz, de feldspath, & de mica, ou talque. Le quartz ordinairement est demitransparent; sa couleur est semblable à celle des cristaux de ro-

---

(1) *Mineralogie espece CLX.*
(2) *T. 2. p. 66. n. 3.*

che ordinaires; mais dans le granite blanc quelque fois il a une légere teinte de couleur de rose. Le feldspath est ou rouge ou blanc, & selon sa couleur le granite est aussi ou rouge, ou blanc. Le mica est beaucoup ferrugineux, puisque après une légere calcination il est attiré par l'aimant; sa couleur est ou noirâtre, ou argentine.

XI.

Ce granite est de la plus grande dureté; il resiste à toutes les injures de l'air, & de l'eau, il reçoit assez bien le poli; mais le rouge le reçoit mieux que le blanc, & il est plus dur, & plus beau que celui-ci. Dans la montagne il est disposé en blocs d'une grandeur plus ou moins considerable. On n'y observe aucune stratification, mais seulement des fentes, ou felûres suivant des directions inconstantes, & quelque fois opposées. Outre les felûres visibles, il y en a de celles, qu'on ne peut pas apparcevoir à la simple vue, & celles-ci quelque fois se manifestent dans quelques pieces ou par le laps du temps, ou par quelque choc, qu'ils reçoivent, lorsque on les charge sur les chariots. Les ouvriers les reconnoissent aisément, & ils

en ſavent tirer parti, puiſque par celles-ci ils coupent avec les coins des grands blocs, après les avoir detachés du corp de la montagne par le moyen des mines.

XII.

On regarde avec admiration le grand piedeſtal de granite, qui ſoutient le monument de Pierre le Grand erigé à Petersbourg; piedeſtal, qui a été tiré d'une ſeule roche, dont les dimenſions de 21. pieds de haut, ſur 42. de long, & 34. de large forment une maſſe ſolide de 29988. pieds cubes, dont le poid eſt 3200000. livres. Le granite de Baveno preſente des roches d'une grandeur encore plus conſiderable, qui pourroient fournir des monuments éternelles à la glorie de Notre Auguſte Souveraine. Parmi les autres il y en a un, qui a de longueur environ 60. pieds, ſur 33. de large, & 20. de haut, dont par conſequent la ſolidité eſt de 39600. pieds cubes. On dit, que cette roche avoit étée taillée pour en faire une colomne égale à celle qu'on y voit déja degroſſie, dont l'hauteur eſt de 59. pieds, & la groſſeur de 8. pieds; mais parceque celle-ci ſe caſſat, on abbandonna l'entrepriſe.

XIII.

La beauté, la grandeur, & la dureté des pieces rendent ce granite très-propre à toute sorte d'usages d'Architecture. Sur tout les colomnes de granite rouge font un très-bon effet, & lorsqu' elles sont polies, elles ont un éclat merveilleux. On en voit dans plusieures églises de la ville de Milan, par exemple dans S. Fidéle, dans S. Alexandre, & à la façade de l'illustre Monastére des Dames de S. Paul. Autant qu'on en peut conjecturer par les bâtiments plus antiques de la Lombardie, ce n'est que depuis environs deux siecles, qu' on a commencé à ouvrir cette carriere de granite; puisque dans les edifices anterieurs à la moitié du XVI. siecle on n'en trouve aucun vestige. Il semble, qu' on ait commencé à y travailler du tems, que S. Charles Borromé entreprit les magnifiques bâtiments, qui sont égalment honneur & à son génie, & aux villes, qui les possedent. La nature a presentée de ce tems-là une matiere toute propre à éterniser les savantes, & pieuses fondations de ce grand Homme, & sa memoire glorieuse; & l'art lui a fourni des grands Architectes, dont le gout égaloit la

magnificence des edifices, qu'il érigoit à l'utilité publique. Pour preuve je ne citerai ici, que le Collége Hélvetique, & le Seminaire de Milan, qui par leur vastes perystiles composés de colomnes de granite rouge d'un diametre peu commun donnent au spectateur une agréable surprise.

XIV.

Jusqu'ici je n'ai rapporté sur le granite de Baveno, que des observations assez communes. Je m'en vais à présent exposer ce qui lui est particulier. Lorsqu'on coupe les roches pour en former des piéces de diverses grandeurs, on y rencontre quelquefois des vuides ou des petites cavernes, quelquefois des couches, ou veines remplies d'une matiere autrement rangée que le reste du granite. C'est dans ces cavernes, ou veines, qu'on trouve des très-belles cristallisations de quartz, de feldspath, de schoerl, de fluor spatheux, ou spat vitreux, de mica, & d'autres matiéres. Ordinairement ces cavernes n'ont que quelques pouces de diametre; mais il y en a aussi qui ont jusqu'à trois pieds de largeur, & à mesure de leur grandeur elles renferment des grouppes de cristalli-

ſations plus ou moins grandes. Un de ces grouppes, que j'ai deposé dans le cabinet publique de Milan, a 20. pouces de long, ſur 16. de large, & 5. de haut. Celui-ci eſt bien recommendable par ſa grandeur auſſi que pour la varieté, & l'élegance des criſtalliſations, qu'il contient. Sur ces grouppes on voit éparſe de l'argille jaunâtre, & un peu martiale. Il y en a auſſi de la rouge, qui eſt mêlée à un plus grande quantité de fer, puiſqu'à une légére calcination elle eſt attirée par l'aimant.

XV.

Les criſtaux de roche ſont ou tranſparents, ou demitranſparents, ou opaques. Leur figure eſt hexagone à l'ordinaire. Il y en a, qui ſont formés par une colomne pyramidée à chaque bout. Quelquefois la criſtalliſation conſiſte en une ſeule pyramide, dont la baſe adhére à une croute auſſi quartzeuſe, & dont la partie inferieure eſt demitranſparente, & la partie ſuperieure opaque. J'ai auſſi rencontré un criſtal de roche polyëdre tranſparent. La grandeur de ces criſtaux n'eſt pas beaucoup conſiderable: puiſque les plus groſſes n'ont

pas plus de deux pouces de diametre.

XVI.

Le mica est ferrugineux, d'une couleur ou argentine, ou noirâtre; il est formé en écailles ou en lames, dont l'ensemble quelque fois est cristallisé en une figure hexagone. Cette figure n'y paroit pas en entier, parceque une partie reste caché dans le reste de la pierre; cependant par la partie visible on connoit assez bien, que le total doit avoir la dite figure. Ce mica cristallisé est mêlé avec un peu d'argille molle & verdâtre.

XVII.

Le spath vitreux se trouve niché dans les interstices, qui restent entre les cristaux quartzeux, & de feldspath, dont certaines grouppes sont composés. Quelque fois il est mêlée à la matiére, qui forme la base de ces grouppes, la quelle contient aussi toutes les autres substances, qui sont dans le granite, mais arrangées d'une maniere un peu différente. Il est toujours en morceaux detachés d'une grosseur mediocre. Le plus gros, que j'ai rencontré, est presque rond, & il a trois pouces de diametre.

XVIII.

On ſait, que le veritable ſpath vitreux, qui eſt auſſi appellé *fluor minéral*, *ſpath fuſible*, *ſpath fluor*, poſſede les proprietés ſuivantes. 1.° il a une apparence preſque de verre. 2.° au feu de calcination il ne ſe change pas en chaux, mais ſeulement il éclate en petillant, & luiſe avec un lumiere phoſphorique. 3.° à un feu de fuſion ordinairement il ne ſe fonde pas par ſoi même, mais avec l'addition des ſels alkali fixes, ou de la pierre calcaire il fonde aiſement. Enfin il eſt ſoluble dans l'acide vitriolique, & pendant la diſſolution il s'en dégage une vapeur acide, qui mêlée avec l'eau y produit des croutes blanches, & pierreuſes. A' la derniere de cette proprieté j'ai principalement reconnüe la nature de cette pierre; & j'ai obſervé, que la vapeur, dont je viens de parler, ſe dégage plus aiſement de lui, que d'autres ſpaths ſemblables de pays étrangers, telles que ces de la Suede. La nature de cette pierre n'eſt pas encore trop bien connüe. Cependant on peut ſe tenir aux dernieres expe-

riences du célébre Chimiste Mr. Scheel (1), qui pretend, qu'elle soit une combinaison de terre calcaire, & d'un acide particulier, tel qu'il est celui, qui s'en dégage en la distillant avec l'acide vitriolique, ou nitreux, ou marin..

XIX.

Au reste nôtre fluor mineral a quelques proprietés un peu différentes de celles, par les quelles il est caracterisé par Mr. Wallerius (2). Ce Savant Mineralogiste assure, qu'il se casse en morceaux d'une figure indeterminée. Cependant lorsque il se casse par l'action d'un feu mediocre, ou par des légers coups de marteau, il present souvent des figures fort bien déterminées & régulieres. Par exemple plusieurs entre ces morceaux ont la forme d'une pyramide triëdre tronquée au sommet par un plan parallele à sa base. D'autres sont formés en lames rhomboidales, d'autres enfin en lames hexagones. Le méme Auteur dit, que le fluor ordi-

---

(1) *Act. de l'Acad. de Stockolm an.* 1771.
(2) *Sistema mineralogicum tom.* 1.

naire tient une apparence vitreuſe. A nôtre fluor convient plutôt une apparence onctueuſe, c'eſt à dire ſemblable a celle qu'on obſerve dans un verre enduit d'huil. Il raſſemble auſſi quelquefois au criſtal d'Island, quoique il ne double pas les objets.

XX.

Il y en a du tranſparent, & du demi-tranſparent, du criſtallisé, & de l'informe. Sa couleur eſt ou verte, ou d'aigue-marine, ou violette, ou blanche claire. La forme de ſa criſtalliſation n'eſt pas conſtante. J'en ai de ennecaëdres & d'octoëdres. Il ſemble plus communement affecter la figure d'une pyramide triëdre tronquée au ſommet par un plan parallele à ſa baſe. Mais je ſoupçonne, que ces figures ſoient produites, au moins en partie, lorſque on caſſe les pieces pour les détacher du reſte de la pierre, ou parceque l'eſpace, dans le quel il étoit renfermé, avoit une certaine figure, dans la quelle il s'eſt moulé. La cauſe de mon ſoupçon eſt, que par la percuſſion, ou par l'action du feu il éclate veritablement en figures regulieres, & que les faces des dites criſtaux ne

semblent pas avoir ce poli, qu'on observe dans les cristaux originaires.

XXI.

Le fluor mineral se trouve ordinairement dans les Salbandes, qui tapissent les filons des mines metalliques. Pour cela c'est bien étrange de le rencontrer dans le granite; & je ne saurois pas dire dans quel autre granite on ait jusqu'à présent observé un semblable mélange. Il est vrai, que Mr. de Bomar (*) range parmi les Granites une espèce de pierre composée, dans la quelle il dit entrer du fluor mineral. Mais cette pierre n'est pas un véritable granite, puisque, selon la déscription donnée par le même Mineralogiste, elle n'est, qu'un mélange de pierre calcaire, & de fluor. Or nous avons déja remarqué, que la base du Granite doit être le Quartz & le Feldspath: matiéres, qui manquent dans le supposé granite de Mr. de Bomar. Mr. Guetard aussi fait entrer dans le granite le spath fusible, mais, selon qu'on a déja observé, il entend par spath fusible le Feldspath.

(*) *Mineralogie*.

XXII.

Quant au Feldſpath, qui eſt renfermé dans les druſes, ou veines du granite, ordinairement il eſt criſtallisé. Sa couleur eſt ou blanche, ou rouge de chair. Le premier ſe trouve dans le granite blanc, le ſecond dans le rouge : & c'eſt de la couleur du feldſpath, qu'on appelle le granite blanc, ou rouge. Dans ces couleurs il y a pluſieures nuances. Par exemple le blanc quelquefois eſt de couleur de lait, le rouge tire un peu ſur le jaune. La couleur rouge eſt produite par un peu de fer, qui eſt mêlé avec le feldſpath. La preſence du fer dans cette pierre ſe manifeſte non ſeulement par les ochres martiales, dont elle eſt quelquefois recouverte, mais auſſi par certaines efflorefcences ferrugineuſes qu' on y obſerve.

XXIII.

La maſſe des feldſpaths criſtallisés eſt toujours opaque. Cependant quelqu' un eſt recouvert d'une croute demitranſparente formée de la même matiére. J'ai auſſi un grouppe, dans le quel il y a du feldſpath diſposé en aiguilles très-fines, & tranſparentes.

XXIV.

Le tissu de ces cristaux de feldspath est en lames assez minces dirigées suivant la longueur des cristaux. Quelquefois ces lames sont très-peu adherentes les unes aux autres, de maniére qu' on les reconnoit aux fêlures, qui paroissent à la surface. D' autres fois celles-ci ne paroissent, que dans la cassure faite sélon une direction perpendiculaire à leur longueur. Il y a aussi des cristaux, qui semblent formés de deux moitiés colées ensemble; parceque non seulement on voit la félure, qui traverse par le milieu de la longueur, mais aussi une de ces moitiés a le sommet plus élevé que l'autre. Lorsqu' on casse de ces cristaux, quelques-uns dans l' interieur sont spongieux, ou remplis de trous, presque de la même maniere qu' on le voit dans l' interieur du gyps cuit éteint dans l'eau & depuis petrifié.

XXV.

Ces lames, dont les cristaux de feldspath sont composés, éclatent à un léger feu de calcination. Vallerius (*) assure

(*) *Mineralog. syst.*

que les feldſpaths au feu ne pétillent pas. Dans celui de Baveno, qui n'eſt pas criſtallisé, j'ai obſervé que cela eſt bien vrai; mais il en eſt autrement de celui qui eſt criſtallisé. Le blanc principalement petille, & s'éclate avec une force très-conſiderable. Je ne ſaurois pas aſſurement décider quelle eſt la cauſe, qui fait petiller beaucoup le feldſpath criſtallisé, & point de tout celui, qui ne l'eſt pas. Cependant je conjecture, que cela dépent d'une plus grande quantité de matiére ſaline, qui entre dans le criſtallisé. Nous avons dit, que le feldſpath eſt un combinaiſon de quartz, & de fluor mineral. Ce dernier contient un acide particulier, dont nous venons de parler. Le feldſpath, qui contient une plus grande quantité de fluor, contiendra auſſi plus de cette acide. Or je ſuis d'opinion, que dans le feldſpath criſtallisé ſoit combinée une plus grande portion de fluor, & conſequemment du dit acide, que dans l'autre, qui n'eſt pas criſtallisé; & à cet acide plus abondant j'attribue la criſtalliſation de cette pierre. Car quoique la criſtalliſation puiſſe ſe faire ſans aucun ſel,

cependant il est reconnu, qu'elle se fait plus aisément dans les matiéres salines; & la presence du fluor dans ses grouppes, où seulement l'on rencontre le feldspath cristallisé, fait une présomption à faveur de ce que j'avance. De même donc que le fluor mineral par l'action du feu s'éclate à cause de l'acide, qu'il renferme, ainsi le feldspath, qui en contient beaucoup, doit y petiller.

XXVI.

Les cristaux de feldspath se trouvent adhérentes à ces grouppes de diverses matiéres, dont j'ai déja parlé. Leur position suit des directions très-différentes. On en voit insinués obliquement les uns dans les autres; quelque fois ils sont inserés dans des cristaux de roche, quelque fois au contraire ces-ci se trouvent insinués dans cesla. En cassant des cristaux de feldspath on découvre quelque fois dans leur interieur des cristaux de roche. J'ai aussi quelque feldspath cristallisé, qui est serré entre deux cristaux de roche, qui vont aboutir à une même colomne en formant la figure presque d'une tenaille.

XXVII.

Par rapport à la grandeur des cristaux de feldspath, il y en a des très-petits, qui n'ont de diametre qu' une ligne: il y en a au contraire de la grosseur de deux pouces. Leur hauteur n'a pas un certain rapport avec la grosseur. Il y en a dont l'auteur est huit fois la grosseur, au contraire on en trouve de ces, qui sont plus larges que hauts.

XXVIII.

Ce qu'il a de plus rémarquable dans ces cristaux est la prodigieuse varieté de leur figure. Mr. Wallerius (*) assure que le feldspath ne se trouve presque jamais cristallisé qu'en figure rhomboidale, & il n'en décrit que les trois varietés suivantes, c'est à dire le *Feldspathum*, 1.° *rhomboidale superficie plana*, 2. *minoribus cristallis concretum*, 3.° *lateribus striatum*. Touts les autres Mineralogistes, & Mr. de l'Isle même, qui a composé un traité particulier de cristallographie, n'en rapportent aucune autre varieté. Il est bien vrai,

(*) *Mineralogia*.

que Mr. Ferber (*) écrit „ que le Piedeſtal „ de la ſtatue equeſtre de l'Annunziata de „ Florence, auſſi que les Zocles de la „ Chapelle de S. Lorenzo eſt d'un granite „ de l'Elba violet, la quelle couleur vien- „ ne du Spath dur, qu'il renferme, le quel „ eſt à grands cubes larges, & oblongs, „ & polygones". Je ne ſaurois pas comment on peut conçevoir des cubes oblongs & polygones, ſi ce n'eſt que par cubes il entende des priſmes. Quoiqu' il en ſoit, certainement ces corps n'ont pas les qualités des veritables criſtaux iſolés, & d'une figure determinée, puiſque il ne ſont que des corps un peu réguliers incorporés dans le reſte du granite.

XXIX.

Par la varieté des criſtalliſations de Feldſpath, que je vais rapporter, les Mineralogiſtes auront de quoi augmenter conſiderablement cet article. Pour être clair, & ſuccint je diviſerai ces criſtalliſations en ſix eſpèces, c'eſt à dire en criſtaux, 1.° priſmatiques tetraëdres, 2.° priſmati-

(*) *Lettres ſur la Mineralogie d'Italie.*

ques hexaëdres, 3.° prismatiques octoëdres, 4.° polyëdres, 5.° ovales, 6.° rhomboidaux.

XXX.

Les prismatiques consistent en colomnes angulaires, dont le sommet est terminé par un polyëdre irregulier. Du nombre des angles ou faces, qui sont dirigées sélon la longueur de ces colomnes prismatiques, je prend le caractere de leur éspeces, & pour cela ces, qui en ont quatres, je les appelle tetraëdres; hexaëdres ces qui en ont six, octoëdres ces qui en ont huit. J'en forme des subdivisions, ou des varietés sélon la diversité du polyëdre, qui est au sommet de chaque colomne ou prisme. Par sommet j'éntend l'aggregat de toutes les faces qui forment un certain angle avec les plans de la surface de ces prismes. Je determine chaqu'un de ces polyëdres sélon le nombre des faces ou plans, dont il est composé, & le nombre des côtés de chaqu'un de ses plans. Par exemple dans la figure 3. nous avons un prisme, qu'il est dessiné comme s'il fut transparent, pour qu'on en puisse entrevoir le derriere: ce que je pratiquerai de faire toujours. Celui-

ci a dans sa surface les quatre plans *pebgo*, *pcam*, *masn*, *onsg*. Pour cela il est un prisme tetraëdre. Son sommet est terminé par les trois plans *ecb*, *cbgf*, *acf*, qui forment des angles avec les plans correspondants de la dite surface; & l'aggregât de ces trois plans c'est ce que j'appelle *polyëdre*, qui étant composé de trois plans, s'appelle *triëdre*. Donc ce cristal sera un *prisme tetraëdre à sommet triëdre*, & puisque un des plans de ce triëdre, c'est à dire le plan *fcbg*, a quatre côtés, & les deux autres *acf*, *ebc* en ont trois, on le dira *à sommet triëdre composé d'un plan tetragone, & de deux trigones*. D'une maniere semblable nous décrirons tous les autres cristaux.

XXXI.

Les prismes tetraëdres ont ordinairement les angles droits, & délors nous les appellons *parallèlepipedes*. Je n'en ai rencontré qu'un seul à angles obliques, dont la base est rhomboidale.

XXXII.

J'appelle Polyëdres ces cristaux, qui n'ont pas la figure colomnaire, mais qui sont formé d'un certain nombre de plans.

Les ovales ont la forme d'un cilindre, dont la base est ovale. Je décrirai toutes ces diverses cristallisations dans le catalogue, qu'à la fin de ce Memoire je donnerai de toutes les matiéres, qui se rencontrent dans le granite de Baveno.

XXXIII.

Les cristaux parallélepipedes sont les plus communs. Les prismes hexaëdres sont assez rares. D'octoëdres je n'en ai trouvé qu'un seul, qui est en partie caché dans le reste de la pierre. Il y a des grouppes, dans les quelles presque tous les cristaux sont en partie caché dans la masse des grouppes mêmes. Parmi ces, qui ont une certaine grosseur, par exemple d'un demi pouce, j'en ai trouvé un seul, qui soit isolé, & nette. Il est rappresenté dans la figure 5.e à la lettre A. La disposition des faces visibles de plusieurs cristaux cachés en partie dans la pierre comparée avec celle, qu'on voit dans ce cristal complet ne laisse pas à douter, que leur véritable figure doit être hexagone. Ce qu'on peut reconnoître dans la figure 1.e, qui rappresente un grouppe, dans le quel tous les cristaux affectent cette figure-là, quoi-

que pas un ſoit complet. Parmi les criſtaux de Feldſpath hexagones, qui n'ont que quelques lignes de groſſeur on en trouve un plus grand nombre de parfaits, quoique ils ſoient fort rares. Dans le grouppe rappreſenté par la figure 7.^{e} on en voit quelqu'un, tel que les ſignés *r*, *t*.

XXXIV.

De priſmes octoëdres je n'en ai rencontré qu'un ſeul, qui eſt rappreſenté dans la figure 5.^{e} à la lettre C. Celui-ci auſſi il eſt en partie caché dans un feldſpath ridé. On n'en voit que la partie ABCDEF de ſon plan (*fig.* 8.), que j'ai achevé en ſuppoſant le criſtal régulier: ſuppoſition qui eſt toute conforme à la nature des autres criſtaux de nôtre feldſpath, qui preſentent toujours une certaine régularité. En partant de cette ſuppoſition je ne balance pas à le juger un octogone. C'eſt la régle que j'ai ſuivie pour me determiner ſur la figure des priſmes hexagones avant que j'en rencontraſſe de parfaits, les quels confirmerent mes conjectures.

XXXV.

On ne peut conſiderer ces montagnes des environs de Baveno ſans entrer dans la

recherche de leur origine. Mais cette indagation est trop jointe au systéme général de la construction des montagnes pour être assez expliquée dans une memoire, dont le but est tout autre. D'autant moins j'entrerai dans ce detail, que si j'eusse à en former une theorie, elle seroit fondée sur des principes opposés à ces, qui fûrent suivis jusqu'à présent par les faiseurs de systémes. Je n'exposerai donc, que certains faits bien constatés sur les montagnes graniteuses, dont on pourra conclure leur origine.

XXXVI.

Prémierement on peut avec l'Illustre Mr. Pallas (*) admettre en axiome, que les plus hautes montagnes du globe, qui forment les chaines continues, sont faites de Granite. Il le fond sur ce qu'on sait sur les Alpes Suedoises, Suisses, & Tyroloises, sur l'Appennin, sur les montagnes, qui environnent la Boheme, sur le Caucase, sur les montagnes de la Siberie, sur les

---

(*) *Observations sur la formation des montagnes &c.* an. 1777.

Andes même de l'Amerique méridionelle. A mesure qu'on multiplie les observations, cela est confirmé de plus en plus. Autant que j'ai pû réconnoître à une certaine hauteur de cette étonnante montagne de la Savoye, qui à cause d'être toujours couverte des neiges, & de glaces, est appellé Mont blanc; & qui est une des plus hautes du globe, elle est formée aussi de granite. Les gens du pays donnent à cette pierre le nom de Serpentin; mais elle est un véritable granite composé de quartz cristallin, de feldspath blanc, de schoërl ou basalte, de mica, & de serpentin verd, qui est une éspece de pierre ollaire un peu mollette. J'ai observée aussi la même pierre aux glacieres de Courmajeur dans la Valée d'Aouste, les quelles communiquent par un éspacé de quelques lieues avec le Mont blanc situé dans la Jurisdiction de Chamonix. Une pierre semblable se rencontre aussi dans les montagnes qui sont sur le chemin qui de Cervox conduit à Chamonix. Je n'ai pas eu le loisir d'examiner la chaine des montagnes, dont les dites glacieres font une partie. Mais je suis d'opinion, qu'elle

en ſe décompoſant donne une ochre ferrugineuſe. Je ne parlerai pas des granites de l'Isle d'Elba, dont j'ai déja traité dans mes obſervations ſur cette Isle.

XXXVIII.

Une ſeconde obſervation, qui appartient aux montagnes graniteuſes eſt, qu'elles ne ſont jamais formées en couches, telles qu'on les voit dans les montagnes calcaires, mais en blocs, & rochers, ou du moins en maſſes entaſſées les unes ſur les autres.

XXXIX.

En troiſieme lieu cette pierre ne contient jamais le moindre trace de pétrifications, ou d'empreintes de corps organiques, c'eſt à dire d'animaux, & de végetaux.

XL.

Enfin les matiéres compoſantes des granites & les granites mêmes ne peuvent pas être conſiderées comme des productions du feu. Sur quoi on peut voir ce qui a été dernierement écrit par le célébre Chimiſte Mr. Bergmann dans l'ouvrage cité ci-deſſus.

XLI.

On peut ajouter à tout cela, que le granite, quoique doué d'une très-grande dureté, cépendant par l'action continuée de l'air, & des corps, qui y font mêlés, fe décompofe, & produit des fables mêlées à une terre un peu argilleufe provenante de la décompofition des matiéres moins dures, telles que le feldfpath, le fchoërl, & le mica. Cette decompofition du granite dans quelques montagnes n'eft pas trop fenfible; mais dans d'autres elle fe voit affez clairement, principalement lorfque dans le granite eft mêlée une plus grande quantité de matiére ferrugineufe. Ce-ci eft bien rémarquable dans les fudites montagnes de Falecia. Par la décompofition du granite elle fe divifent en plufieurs amas de figure conique, qui vues de loin reffemblent à des pavillons rouges rangés avec un bel ordre dans un campement. Au bas des mêmes vont fe raffembler les fables & les terres qui s'en détachent, & qui par les eaux font enfuite roulés dans les plaines. Ce qui eft conforme aux obfervations faites par plufieurs Mineralogiftes, par les quelles on peut affurer, que

le granite & le sable produit par sa décompositions forment la base de toutes les continens.

XLII.

Par les observations que nous venons de faire il est aisé de conclure, que les montagnes graniteuses soient originaires, c'est à dire anterieures aux revolutions survenües au globe depuis le tems, qu'il a commencé à être abité. Ces revolutions se reduisent à deux. C'est à dire aux inondations des eaux, & aux irruptions du feu. Les montagnes, qui doivent leur origine à quelqu'une de ses causes presentent des caracteres de leur formation. Les montagnes calcaires par exemple étant formées par couches, & renfermant des corps organiques, comme des coquillages, montrent qu'elles prirent leur naissance dans les eaux, qui purent y être ou permanentes, ou passagéres. De même les montagnes produites par le feu contiennent toujours des matiéres, qui étant ou vitrifiés, ou calcinés, ou changés d'une certaine maniere nous manifestent l'action de cet élement sur elles. Or dans les montagnes graniteuses on n'y rencontre au-

cun des ces caracteres. Pour cela on est en droit de conclure qu'elles soient anterieures aux dites revolutions. Il seroit trop, que de vouloir pousser nos récherches au delà de ces bornes. De-lors auroit lieu ce que écrit l'Auteur des récherches sur les Americains, c'est à dire, *qu'il vaut autant écrire un traité sur la formation des étoiles, que sur celle des rochers, qui ont été élevés par les mains puissantes de la Nature Creatrice, à la quelle nous devons la petite planéte, sur la quelle les Philosophes raisonnent*; par consequent il faudroit en conclure, que comme on ne peut imaginer aucune cause sécondaire de la formation des étoiles, ainsi on doit nécéssairement attribuer à un force creatrice les montagnes originaires. Mais cette conclusion puisque elle est à la portée de tout le Monde ne sera pas au gout des Philosophes qui aiment de raisonner, de conjecturer sur tout, & de se jetter même dans des difficultés pour avoir le plaisir d'en chercher la solution.

CATALOGUE

DES

FELDSPATHS CRISTALLISÉS

& d'autres matières renfermées dans le Granite des environs de Baveno.

A. *FELDSPATH.*

Feldſpath rouge informe.

Feldſpath blanc informe.

Feldſpath lamelleux.

Feldſpath ſtrié.

Feldſpath ſpongieux, contourné par des filets de Feldſpath aciculaires demitranſparentes.

CRISTAUX DE FELDSPATH.

I.

Prismatiques tetragones, ou en parallélepipedes.

A' sommet plan.

A' sommet triëdre composé d'un plan tetragone, & de deux trigones. *Fig.* 3.

A' sommet triëdre composé de plans tetragones. *Fig.* 9.

A' sommet tetraëdre composé de deux plans trigones, & deux tetragones. *Fig.* 10.

A' sommet tetraëdre composé de deux plans tetragones, & deux pentagones. *Fig.* 11.

A' sommet pentaëdre composé d'un plan hexagone, un pentagone, & de trois tetragones. *Fig.* 12.

A' sommet pentaëdre composé d'un plan

hexagone, un pentagone, & de trois tetragones. *Fig.* 13.

A' ſommet hexaëdre composé de deux plans hexagones, & quatre trigones unis à angles rentrants. Ce criſtal eſt comme composé de deux : ce qu'on reconnoit à la félure *ncd*, qui paſſe par ſon milieu, & à l'angle *c*, qu'on y voit formé. *Fig.* 14.

A' ſommet hexaëdre composé d'un plan hexagone, deux pentagones, & trois tetragones. *Fig.* 15.

A' ſommet hexaëdre composé d'un plan trigone, un tetragone, & quatre pentagones. *Fig.* 16.

A' ſommet hexaëdre composé d'un plan trigone, trois tetragones, & deux pentagones. *Fig.* 17.

A' ſommet heptaëdre composé d'un plan trigone, un hexagone, trois tetragones, & deux pentagones. *Fig.* 18.

pas à un ſommet commun.
…iné par une pyramide te-
…onquée, dont l'angle *a* eſt
… chaque coté. *Fig.* 23.
…guliérement ſubpyramidé
…omposé d'un plan trigone,
…one, deux tetragones, &
…erminés. *Fig.* 24. *let.* A.
…pyramidé composé de di-
…s indeterminés. *Fig.* 25.
…pyramidé heptagone.
…yramidé à chaque bout *a*, *c*
. *Fig.* 5. *let.* B, & *fig.* 7.

…pyramidé ennécaëdre com-
plan hexagone, deux tri-
…ux pentagones, & quatre
..

…pyramidé composé de quatre
…gones, un hexagone, & les
…terminés. Un de ces plans
& ſtrié.

A' ſommet octoëdre composé de plans indeterminés.

A' ſommet octoëdre composé d'un plan heptagone, cinque tetragones, & deux indeterminés. *Fig.* 19.

A' ſommet octoëdre composé de deux plans pentagones, trois tetragones, & trois trigones. *Fig.* 20.

A' ſommet octoëdre composé d'un plan hexagone, trois trigones, & quatre tetragones.

A' ſommet ennécaëdre composé d'un plan hexagone, un pentagone, quatre tetragones, & trois trigones. *Fig.* 21.

A' ſommet pyramidé, dont un plan eſt trigone, & les autres ſont indeterminés. *Fig.* 22.

J'appelle ſommet pyramidé celui, dont les plans vont aboutir à un ſeul point, ou à un plan de maniere qu'ils forment une pyramide tronquée. Subpyramidé eſt celui, dont quelque

plan ne va pas à un ſommet commun.

A' ſommet terminé par une pyramide tetraëdre tronquée, dont l'angle *a* eſt récoupé de chaque coté. *Fig.* 23.

A' ſommet irreguliérement ſubpyramidé hexaëdre composé d'un plan trigone, un hexagone, deux tetragones, & deux indeterminés. *Fig.* 24. *let.* A.

A' ſommet ſubpyramidé composé de diverſes plans indeterminés. *Fig.* 25.

A' ſommet ſubpyramidé heptagone.

A' ſomme ſubpyramidé à chaque bout *a*; *c* du priſme. *Fig.* 5. *let.* B, & *fig.* 7. *let.* f.

A' ſommet ſubpyramidé ennécaëdre composé d'un plan hexagone, deux trigones, deux pentagones, & quatre tetragones.

A' ſommet ſubpyramidé composé de quatre plans tetragones, un hexagone, & les autres indeterminés. Un de ces plans eſt luiſant & ſtrié.

Polyëdre subpyramidé à treize plans. *Fig.* 6.

Polyëdre composé de deux pyramides tronquée au sommet. Une partie de ces pyramides est nichée dans la pierre. *Fig.* 27. *let.* a.

V.

Ovales.

Cilindre à base ovale avec la surface ridée. *Fig.* 7. *let.* g.

V I.

Rhomboïdaux.

Rhomboide rouge.

Rhomboide blanc irregulier.

B. *QUARTZ.*

Quartz spongieux opaque couvert au dessous d'une croute vitreuse demitransparente.

Ce quartz doit être mêlé à une petite portion de fluor, & pour cela s'approcher du feldspath, dont il en tient

quelque apparence. La croute vitreuse, dont je viens de parler, est verde, & semblable à celle, qu' on voit dans quelque pierre à demi vitrifiée, qu' on retire des fours à chaux. Au prémier coup d'oeil j' ai jugée cette croute un véritable vitrification produite par le feu, parceque elle non seulement avoit l'apparence de verre, mais aussi j' y entrevoyois des bulles tout du même qu' on les voit dans le verre ordinaire. Mais en l'examinant plus de prés j'ai reconnu, que ces bulles pour la plus grande partie étoient des petits trous ouverts, & les autres étoient aussi des trous mais récouverts par un voile très-fin de la même matiére vitreuse. De cela j' ai conclu, que celle-ci soit un combinaison de quartz, & de fluor mineral, que j'appellerai Feldspath vitreux.

Quartz gras informe.

CRISTAUX QUARTZEUX.

Hexagones tranſparents pyramidés à un ſeule extremité.

Hexagones demitranſparents pyramidés à chaque extremité.

Hexagones opaques pyramidés ſans colomne.

Criſtal quartzeuſe polyëdre tranſparent. Il eſt au deſſous d'un grouppe, dans le quel on voit les varietés ſuivantes; c' eſt â dire, 1.° des criſtaux quartzeux hexagones pyramidés à chaque extremité, 2.° des criſtaux quartzeux pyramidés à un ſeule extremité, 3.° des criſtaux de feldſpath en priſmes tetraëdres, 4.° des criſtaux de feldſpath en priſmes hexaëdres, 5.° du feldſpath ridé, 6.° du mica ſquameux, 7.° de l'argille ferrugineuſe, 8.° du baſalte. Une partie de ce grouppe eſt

dessiné dans la figure 4., dans la quelle on voit un des plus gros feldspath en prisme hexaëdre.

C. *FLUOR MINERAL*.

Violette.
Verde.
Blanc.
D'aigue-marine.

FLUOR MINERAL CRISTALLISE'.

En une pyramide triëdre tronquée au sommet.
En un polyëdre composé d'une pyramide tetraëdre, & d'autres plans indeterminés.
En octoëdre formé de deux pyramides unies à leur base.
En ennécaëdre indeterminé.
En prisme irregulier.

D. *MICA*.

De couleur argentine.
Verdâtre ferrugineux.
Criſtallisé en hexagone indeterminé.

E. *BASALTE*.

En petits fragmens irreguliers noirâtres ou verdâtres.

F. *ARGILLE*.

Jaunâtre.
Rougeâtre.
Verdâtre.
Verdâtre criſtallisé en priſme hexagone indeterminé.
Criſtallisée en aiguilles.
Cette argille ordinairement eſt mêlée à un peu de mica. Elle raſſemble quelque fois au baſalte; mais ſa molleſſe, ſon onctuoſité, ſon induration au feu ne laiſſent pas à douter ſur ſa nature.

o(FIN)o

ig. 7.

Fig. 8.

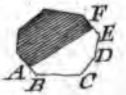
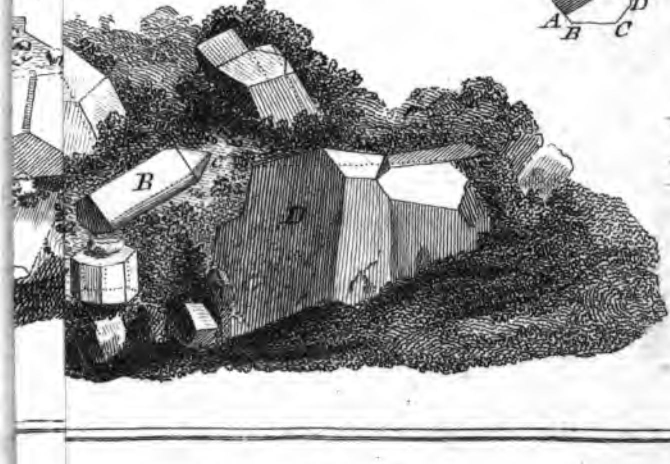
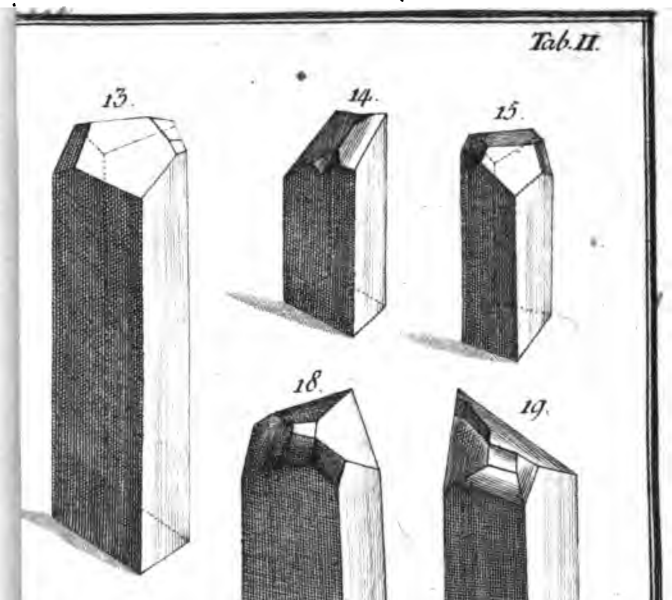


Fig. 5.



Tab. II